PRZYRODNIK

DWUTYGODNIK POPULARNY

A ZARAZEM

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego

w Tarnowie.

ROCZNIK III. 1882.

Redaktor i wydawca, **Zygmunt Morawski,**
c. k. prof. gimn. w Tarnowie.

(Z 2 rycinami w tekscie.)

Tarnów.

NAKŁADEM WYDAWCY.
W drukarni Józefa Pisza
1882.

Spis rzeczy w roczniku III. zawartych.

Rozprawy większe.

Artykuły mniejsze.

Rozmaitości.

Od Redakcyi.

Ogłoszenia

Bibliografia przyrodnicza.

Korespondencya „Przyrodnika."

Rocznik III. Tarnów, 1 Stycznia 1882. Nr. I.

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny.

zarazem
Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c. kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb. półroczoie 1 r 60 kop Przedpłatę przyjmuje drukarnia Józefa Pisza, w Tarnowie, Plac katedralny l. 4—7.

Cietrzew.

Nazwy: Tetrao tetrix (Linn.)— Urogallus minor (Briss). Uro gallus tetrix (Kaup) Lyrurus tetrix (Srains.) — Das Birkwaldhuhn (Brehm) — Kniejotek Cietrzew (Pietr.) Ciccio ruk (lud). — Teteruk (lud). —

Bawiąc co rok przez kilka miesięcy w Inflantach polskich miałem nieraz sposobność przypatrzyć się dokładnie obyczajom niektórych ptaków, których opis tu podaję. — Inflanty w ogólności a powiaty: Rzerzycki, Lucynski i Ostrowski, (jakkolwiek ten ostatni nie należy do Inflant) w szczególności obfitują we wszelkiego prawie rodzaju zwierzynę. — Wspomnę tu tylko o ptakach. —

Rozległe bagna, niedostępne trzęsawiska, wielka ilość wód oraz ogromne lasy zdają się być główną przyczyną, że dotąd okolice tamtejsze obfitują w ptactwo wszelkiego rodzaju. Pomimo tego, że prawo własności, co do polowania, nigdzie nie jest poszanowane, albo mało gdzie, pomimo że w tamtych stronach prawie każden chłop jest myśliwym i poluje, gdzie mu się tylko zamarzy — pomimo że tam cudzych psów, chociażby w swoim własnym lesie, nie wolno zabijać; pomimo tego powiadam zwierzyny jest tak wiele, że dla każdego jej stanie. Sam będąc myśliwym

i od dzieciństwa wśród bagien nieprzystępnych wychowany, z zajęciem nieraz przypatrywałem się ewolucyom, jakie ptaki te, które myśliwy za „sztukę“ uważa, wykonywały. Zacznę tedy ze stanowiska myśliwskiego od najsmaczniejszego a mianowicie od Cietrzewia.

Cietrzew znany prawie we wszystkich krajach leżących w strefie umiarkowanej, należy do rzędu Kur (Jundz). Gallinae (Linn.), (Lath.), (Dum.), (Cuv.), (Vieill.) — Samiec barwy czarnej mieniącej się, w niebieską wpadającej, tą właśnie barwą różni się samicy. Wielkością swoją dosięga wielkiej domowej kury. Nad oczami ma, tak jak wszystkie kury, brwi czerwone, których wielkość i jaskrawość wskazują jego wiek. Na skrzydłach ma cietrzew białą przepaskę, końce lotek drugiego rzędu i pokrywy podogonowe białe. Sterówki krajne na zewnątrz esowato wygięte, dziób czarny, palce czarniawe; samica nieco mniejsza od samca — pióra jej szarawo rdzawe, czarno pręgowane, pod spodem nieco jaśniejsza niż z wierzchu. Oprócz tego sterówki skrajne jakkolwiek wygięte, to jednak nie w takim stopniu jak u samca. Dokładniejszy zresztą opis łatwo znaleźć w każdej historyi naturalnej, nie uważam przeto za potrzebne zbyt szeroko wdawać się w te szczegóły. —

Zdarzało mi się widzieć niektóre odmiany cietrzewia, mianowicie: biało, brunatno lub szaro pręgowane a nawet w tym roku (1881) widziałem cietrzewia całkiem prawie białego, nie udało mi się go jednak zastrzelić. Drugi taki egzemplarz znajduje się u Pana P. w Pskowie wypchany i ma być darowany do muzeum Petersburskiego. Odmiana z białem podgardlem nie jest wcale rzadkością a owa plama jest tylko oznaką starości, samic jednak o odmiennej barwie nie spotykałem. — Wyżej przytoczone odmiany cietrzewia należy odróżnić od mieszańca z pardwy i cietrzewia. —

Kiedy śniegi zaczynają już topnieć i zapowiadają rychłe nadejścia wiosny, o samym brzasku dnia, a nawet niekiedy i przy świetle księżyca zaczyna stary samiec tokować. Wydaje on głos nieco podobny do głosu indyka domowego, nie tak silny jednak, lecz zato daleko przeciąglejszy i dłużej trwający. Głos ten dałby się porównać z szelestem, jaki sprawia woda wylewająca się z butelki. W wyborze miejsca na tokowisko jest on nader wybrednym. Wybiera je sobie naturalnie w pobliżu lasu. Siada zazwyczaj na najwyższem drzewie, aby mógł daleko widzieć, i w razie jakiego niebezpieczeństwa mieć odwrót zapewniony. Za-

zwyczaj z wieczora wybiera już sobie stanowisko i nie rusza się z niego aż do rana.

Cietrzew nigdy nie tokuje w lesie zbyt gęstym i ciemnym ani też na bagnisku (błocie). Wybiera sobie najchętniej mszaryny w sąsiedztwie lasu wysokopiennego. Skoro tylko pierwsze promienie wschodzącego słońca się ukażą, natychmiast zlatuje cietrzew z drzewa, siada na ziemi i wówczas dopiero zaczyna się tokowanie. Zdarzyło mi się wprawdzie nieraz widzieć tokującego cietrzewia na drzewie w lesie wysokopiennym, uważam to jednak za wyjątek a nie za regułę. Przy tokowaniu zapomina cietrzew o wszystkiem, co dokoła niego się dzieje, biega z miejsca na miejsce z opuszczonemi skrzydłami, ogonem po ziemi jak gołąb zamiata, to znów do góry go podnosi. Na głos odzywającego się samca dają się wkrótce słyszeć kwokania samic, które się ze wszystkich stron zlatują. Teraz dopiero zaczyna się właściwie tokowanie. Samiec bowiem jakgdyby się chciał przed samicami popisać używa wszelkich możliwych sposobów. aby się podobać swoim spektatorkom, które trwożliwie na niego z początku spoglądają, wkrótce jednak całkiem się oswajają, a wówczas nastaje zupełna zgoda poprzedzona szyderskiemi wejrzeniami, jakie co chwila na siebie rzucają cieciorki. Widać ztąd, że i ptaki posiadają pewien zasób kokieteryi, która w dopiero co opisany sposób się objawia. Zauważyć także należy, że samice są nadzwyczaj o siebie zazdrosne, tak dalece, że gdy jedna widzi, że samiec jej towarzyszki więcej uwzględnia, a ją zaniedbuje, używa wszelkich możliwych sposobów, aby jego uwagę na siebie zwrócić, i dla siebie wyłącznie jego serce pozyskać; przychodzi niekiedy do bójki, samiec jednak natychmiast godzi powaśnione strony.

Gdy słońce już całkiem się ukaże, kończy się cała zabawa i samice rozlatują się na wszystkie strony, a pozostaje tylko na placu samiec, który chodzi teraz powoli z sułtańską powagą. Wkrótce jednak widząc się opuszczonym, zrywa się także i samiec, i leci gdzieindziej szukać szczęścia i większej wdzięczności.

Ciekawa to rzecz dla przyrodnika przypatrywać się wszystkim ruchom, jakie cietrzew przy tokowaniu wykonywa. Myśliwy jednak mniej baczy na to, i najczęściej się zdarza, że *rozcietrzewiony Cietrzew*, pada ofiarą swego *rozcietrzewienia*, gdyż celny strzał z broni myśliwego przerywa tę zajmującą scenę. Samice

naturalnie uciekają. Cietrzewie lokują zazwyczaj na tak zwanych mszarynach tj. na błotach mchem czerwono ceglastej barwy zarośniętych. Oprócz mchu nic tu nie rośnie, chyba tylko bahoń i rodzaj borówek, które się w tamtych stronach pijanicami nazywają. Czasami gdzieniegdzie pokazują się także i brusnice. Mszaryny takie zazwyczaj są dosyć rzadko porośnięte sośniakiem skartowaciałym. Sosenki takie, jakkolwiek bardzo stare, nigdy nie przenoszą 2—4 cali w średnicy, co .do wysokości zaś rowuież nie przenoszą 6—8 stóp.

Nieraz na przestrzeni 2 — 3 wiorst spotykałem 60 — 100 cietrzewi tokujących. Kto nigdy nie był na większym tokowisku nie zdoła wyobrazić sobie, co to za hałas i wrzawa, gdy naraz wszystkie cietrzewie się odezwą. Tokowanie trwa w tamtych stronach do połowy kwietnia, nietrudno jednak i w maju jeszcze słyszeć cietrzewia tokującego, czyli jak mówią wyśliwi grającego.

W połowie maja jednak spotyka się już gniazda cietrzewie i samicę siedzącą na nich. W końcu czerwca i początku lipca już młode są wylęgnięte. Samica znosi zazwyczaj 8 — 18 jaj, najczęściej jednak jest ich od 12—14. Pomimo, że bardzo wiele w mojem życiu widziałem gniazd cietrzewich nie zdarzyło mi się nigdy z nieparzystą liczbą jaj w nich zawartych spotkać Samica spłoszona z gniazda niechętnie się zrywa i nie daleko odlatuje, i po chwili wraca znowu. Nie ze wszystkich jednak jaj wylęgają się młode. Często w czasie wysiadywania samica rozgniata ich kilka, a nawet wyrzuca z gniazda, gdy ich jest za wiele i wszystkich objąć nie może; liczba ich pomimo to zostaje zawsze parzystą. Czy to przypadek czy nie, tego nie wiem, i na pewno nic twierdzić nie mogę.

Cieciorka o dzieci nadzwyczaj jest dbała. Młode po wylęgnięciu przez kilka godzin zostają jeszcze w gnieździe; dopiero po upływie pewnego czasu najczęściej nazajutrz puszcza się młode pokolenie w świat. Trzeba widzieć, z jaką troskliwością matka ogląda się za każdem pisklęciem z osobna, jak o nie dba, jak zresztą jest sprawiedliwą i pożywienie równo między wszystkie rozdziela. Od chwili, jak się pisklęta już wylęgły, zaczyna się wędrówka. Matka oprowadza młode nie oddalając się w pierwszych dniach zbytecznie od gniazda, do którego całe pokolenie wraca na noc tuląc się pod skrzydła starej cieciorki i szukając tam ciepła macierzyńskiego. Kiedy młode już są nieco starsze, puszczają

się pod przewodnictwem matki nieco dalej, nigdy jednak nie przenoszą się na inne miejsce. Młode cietrzewie wychodzą zaraz ze wschodem słońca na żer. Około godziny 11tej zaczynają sobie szukać miejsca na kąpiel — (pod kąpielą rozumiemy tutaj kąpiel w piasku) i nie ruszają się z miejsca przez parę godzin. Miejsce na kąpiel obierają sobie najczęściej na pagórku w miejscu całkiem suchem, i całe południe przepędzają trzepocąc się w piasku. Stare samce i jałówki także wyszukują sobie takiej piaskowej kąpieli. Nie zawsze jednak stado się kąpie. Kiedy skwar słoneczny bardzo zacznie im dokuczać, kryją się pod krzaki, lub w bujnej trawie i tamże przesiadają południowe godziny. Podczas gdy stary cietrzew tokuje najczęściej, ba nawet prawie zawsze w sośniaku na miejscach więcej odkrytych, to stada młodych cietrzewi trzymają się zazwyczaj krzaków liściastych a z tych brzeźniak jest im najmilszym. Nie stanowi to jednak ogólnej reguły; wyjątki są dość częste i liczne. To jednak zauważyć należy, że jeżeli się stado cietrzewi spotyka na mszarynie, to spotyka się je zazwyczaj albo przy samym brzegu lub w miejscu najgęstszem. Wszystkie młode cietrzewie są jednakowo ubarwione i pióra ich są podobne do piór samicy. Dopiero gdy już dobrze podrosną zrzucają pióra a samce zamieniają swoje na czarne, samice zaś ciemnieją tylko. Wówczas to myśliwi nazywają ich farbówkami lub farbownikami. W końcu miesiąca września wszystkie samce są już czarne. W tym to czasie odłączają się one od stada, w którem zostają same tylko samice. Po kilku tygodniach a nawet dniach rozłączenia zaczynają się samce nawoływać, wydając głos nieco do toku podobny lecz daleko krótszy, ale częściej powtarzający się i bardzo daleko słyszalny. Teraz zaczynają cietrzewie, bez różnicy płci, gromadzić się w większe stada nieraz z kilkudziesięciu sztuk złożone. W październiku są już stada uformowane i już z pojedynczym cietrzewiem nie można się spotkać. Stado takie składa się z 30—70 sztuk, zdarzają się jednak i większe stada, lecz te są rzadkością. Kiedy cietrzewie zaczynają w jesieni się zbierać, myśliwy zazwyczaj buduje sobie budkę w brzeźniaku z gałęzi i na ogromnej żerdzi umieszcza tuż obok wypchaną samicę, sam zaś ukryty w budce oczekuje cierpliwie. Dzieje się to zazwyczaj o samym świcie, tak że równo ze wschodem słońca trzeba być na stanowisku. Cietrzewie przelatujące co chwila z miejsca na miejsce (ma się rozumieć samce) siadają na żerdzi, a wówczas czeka ich niechybna śmierć. Nie zdarza się jednak nigdy, aby samica na takiej żerdzi usiadła.

Mięso cietrzewie jest nadzwyczaj delikatne a przytem aromatyczne, głównem bowiem jego pożywieniem są jagody rosnące koło bachoniu, którego zapach przyjmują. To też dla tego ma cietrzew bardzo wielu nieprzyjaciół. Nie wspominam tu o człowieku, jakkolwiek niszczy on wiele tych zwierząt bez najmniejszej potrzeby, lecz mowię tu o lisach, kunach, dzikich kotach, łasicach, jastrzębiach, psach pasterskich, szczególuiej zaś o bydle.

Bydło zazwyczaj pasąc się po lesie, lub po mszarynach niszczy bardzo dużo jaj, jużto po prostu rozdeptując, jużto jak to sam na własne oczy widziałem z wielkim smakiem i apetytem zjadając jaja głuszców, cietrzewi, pardw, kuropatw i wielu innych ptaków, które na ziemi się gnieżdzą.

Ptaki te mają również nieubłaganego nieprzyjaciela w pastuchach. Opowiem tu dwa przykłady pastusiego wandalizmu. Tego roku*) idąc na polowanie na słomki, zapomniałem zabrać ze sobą zapałki. Droga do miejsca, gdzie słomki miały przeciągać była daleko a wracać się do domu już mi się nie chciało. Na szczęście spostrzegam niedaleko od drogi wznoszący się dym. Uradowany spieszę czemprędzej, aby cygaro zapalić i znajduję siedzących pastuchów przy ogniu smacznie zajadających jaja pieczone. Przez cały dzień uzbierali oni kilkadziesiąt jaj perdwich i cietrzewich i zrobili sobie z nich kolacyę Zaledwie kilka jeszcze sztuk było nietkniętych i te zabrałem słowem i pięścią dawszy im do zrozumienia, że podobne niszczenie zwierzyny tylko na niekorzyść wyjść może.

Inną znowu razą spotkałem stojącego nad gniazdem pastucha, który jaja po jednem z niego wyjmował, a podrzuciwszy w powietrze kijem rozbijał. Mógłbym przytoczyć więcej takich przykładów, lecz te nie prowadzą do niczego i tylko oburzenie w nas obudzają.

Na zakończenie wspomnę, że lud w Inflantach mniema, że cietrzewie popadają w zimowy sen albo otrętwienie, jest to jednak twierdzenie całkiem bezzasadne. Cietrzew wprawdzie w wielkie mrozy zakopuje się w śniegu, lecz nigdy dłużej w swojem ukryciu nad parę godzin nie przesiaduje.

Adam Ulanowski.

---

*) 1881.

O zarazie kapusty i pasożycie, który ją powoduje.

na podstawie badań M. Woronina

napisał R. C.....w.

Wielką bezsprzecznie plagą w hodowli kapusty są gąsienice motyla zwanego Białawcem kapustnikiem (Pieris Brassicae, der Kohlweissling), które wylęgając się z jajek składanych przez tegoż na liściach kapusty, żywią się niemi, niszcząc w ten sposób całe jej łany. Temu jednak troskliwy gospodarz łatwo zapobiedz może, zbierając i zabijając tak żarłoczne gąsienice, jakoteż samego motyla. Znaczniejsze atoli poniesie on szkody, gdy na kapustę padnie zaraza, która w ostatnich już dziesiątkach lat szerokie przyjęła rozmiary a dziś znana jest w całej Europie a szczególniej w Rosyi, gdzie między r. 1870 — 77 w okolicy Petersburga wielkie zrządziła szkody. Zaraza ta bowiem (zwana w języku rosyjskim „kapustnaja kila," w niemieckim "Kelch oder Kropf des Kohles," w angielskim „Clubbing, Club-Root" albo też „Fingers-and-toes," pod którem to ostatniem nazwiskiem znają ją także w Szkocyi i Ameryce) napadłszy raz łany kapusty szerzy się prędko i nie łatwo jest jej zapobiedz.

Cechy, po których poznaje się obecność zarazy, są nader wybitne. Roślina bowiem, w której rozwinęła się ta choroba, albo nie wydaje wcale liści, albo też takowe są bardzo nikłe. Zdarza się jednak, że główka kapusty całkiem normalnie się rozwinęła, mimo to przyjrzawszy sie jej korzeniom, przekonamy się, że jest zarażoną. Że zaś mimo zarażenia łodygę (głąb') rośliny wieńczą prawidłowo rozwinięte liście, to pochodzi jedynie stąd, iż zaraza padła na roślinę nie w pierwszych chwilach jej rozwoju, lecz znacznie później. Najwybitniejszem zatem miejscem, służącem do poznania tej zarazy są korzenie, te bowiem u rośliny zarażonej wyglądają zupełnie inaczej jak u zdrowej. Pokryte właściwemi bulwiastemi wyrostkami (tak korzenie główne, jak i poboczne) przybierają najpotworniejsze kształty, których wielkość jest nader nieregularną i zmienną. Niekiedy (a najczęściej wyrostki takie widzimy na korzeniu głównym) mają one według twierdzeń Woronina dochodzić wielkości pięści mężczyzny. W młodości swej narośla te nie odróżniają się barwą od zdrowego korzenia, na przecięciu są śnieżysto białe, dosyć zbite. Z wiekiem jednak więdną, marszczą się, barwa ich ciemneje a wreszcie gnijąc prze-

chodza w napół płynną masę, wydającą woń nader nieprzyjemną. Gniciu ulega zazwyczaj najpierw najdolniejsza część korzenia głównego, jakoteż korzonków bocznych, nowe zaś korzonki wyrastające nad tamtemi ulegają wkrótce temu samemu losowi. Tkanka miękiszowa korzenia zarażonego niszczy się szybko i rozpada zupełnie, podczas gdy wiązki łykodrzewne jako pierwiastki twardsze, stanowiące rusztowanie dla tkanki miękiszowej pozostają jeszcze dłuższy czas, tworząc rodzaj włóknistej kiści na końcu korzenia. Roślina więc, chociażby nie w pierwszej chwili swego rozwoju zarażona, jeżeli tylko zaraza w niej się rozwielmożniła musi ginąć, nawet mimo utworzonych liści, bo pozbawioną zostaje korzeni, tych pomp — za pomocą których czerpie z ziemi wilgoć i mineralne pokarmy.

Opisawszy tedy objawy i skutki tej zarazy, oglądniemy się teraz za jej sprawcą.

Długo nie wiedziano, co jest przyczyną tej zarazy, bo chociaż liczni gospodarze, ogrodnicy i kilku botaników jak J. Kühn, P. Sorauer przypisywali takową nakłóciu korzeni przez muchy z rodzaju śmietnic (Anthomya), toć przecież ostatnie staranne badania temu zaprzeczyły. Pierwszy R. Caspary poddał zarażone korzenie badaniom mikroskopowym i zaprzeczył temu, jakoby owady miały wywoływać tę zarazę. Nie odkrył on jednak właściwej przyczyny zarazy uważając ją sa osobnikową właściwość rośliny, przechodzącą w nasionach z jednego pokolenia na drugie. Że jednak ani tak nie jest jak R. Caspary twierdził, ani też że owady nie wywołują tej zarazy, (bo nigdy nie znachodzimy w młodych naroślach żadnego owadu, lecz dopiero w stanie ich gnicia) — stwierdził M. Woronin. Badał on zarażone korzenie przez lat trzy i w r. 1877 ogłosił wyniki swych badań. Według tych głównym i jedynym sprawcą tej zarazy jest nowy pasożytujący w komórkach korzeni organizm, który. Woronin nazwał Plasmodiophora brassicae. Gdzie ten organizm zaliczyć wypada trudno stanowczo powiedzieć. W każdym jednak razie jest to organizm bardzo niskiego ustroju, zajmujący jakieś pośrednie miejsce między Protistami-Haeckla a śluzowcami (Myxomycetes)

Plasmodiophora w chwili, kiedy występuje już jako indywiduum w komórce korzenia, przedstawia się pod mikroskopem jako masa śluzowata, bezbarwna, nie posiadająca żadnego wybitnego kształtu, którą zwiemy pierwoszcznią (plasmodium). Pierwoszcznia ta z początku nie zajmuje całej przestrzeni komórki, jest przeźroczystą, zawiera drobne jąderka, kropelki tłuszczu

i kilka punktów, w których zebrana jest wydzielona przez nią woda, a które dlatego nazywają się wodniczkami albo bańkami (vacuolae). Tak jak pierwoszcznie wszystkich śluzowców posiada pierwoszcznia Plasmodiophory własność ruchu. Wędruje też zwolna z jednej komórki do drugiej przez otworki siatkowe, które na ściankach prawie wszystkich komórek miękiszowych w korzeniu kapusty spotykamy, pochłania ich zawartość a urosłszy kosztem tejże, staje się wreszcie nieprzeźroczystą i zajmuje całą przestrzeń w komórce. Teraz już mamy zupełnie dojrzałe indywiduum Plasmodiophory. Następnie cała pierwoszcznia a względnie indywiduum rozpada się na mnóstwo drobnych nieregularnych cząsteczek, które się zaokrąglają. Są to zarodniki (sporae). Tymczasem tkanka miękiszowa korzenia zgniła, przemieniła się w nawpółpłynną masę, która pod mikroskopem okazuje się być zbiorem komórek miękiszowych napełnionych dojrzałymi zarodnikami, Plasmodiophory. Proces gnicia jednakże trwa dalel w tej płynnej masie, w skutek czego ścianki komórek rozpadają się a uwolnione zarodniki wychodzą do ziemi. Dostawszy się tutaj, pęka ich cieniutka osłonka a zawartość wychodzi w postaci ciałka mniej więcej wrzecionowatego, posiadającego tętniący wodniczek i jednę rzęskę (cilia). Ciałko takie nazwano pływką. Takie to pływki wdzierają się z ziemi do młodych, zdrowych korzeni przez ich włoski i zewnętrzne komórki, jak to Woronin sprawdził za pomocą odpowiednej sztucznej hodowli i badań mikroskopowych. Wdarłszy się raz do środka komórki mięszają się z jej zawartością pochłaniają takową, wędrują z jednej komórki do drugiej a sprawiając w całej tkance korzenia drażnienie, wywołują gęste podziały komórek i rozrastanie się takowych, następstwem czego właśnie są wyrostki powyżej opisane. W tak wybujałej tkance pływki te, rosnąc kosztem pochłanianej zawartości komórek, zmieniają się w pierwoszcznię tj. nowe indywiduum Plasmodiophory, która znowu te same przebiega koleje.

W obec niedawnego odkrycia tego organizmu zdaje się rzeczą niemożebną kusić się o zniszczenie tej zarazy, bo jak mówi sam Woronin „nie można przypuścić środka, któryby pierwoszcznią i zarodniki Plasmodiophory zniszczył, oszczędzając nie tylko już zawartość komórki tj. pierwoszczę, lecz nawet samą tkankę korzenia, w którym Plasmodiophora pasożytuje.“ W każdym jednak razie ważną jest kwestyą powstrzymanie szerzenia się tej zarazy, co tylko przez niszczenie zarodników Plasmodiophory uskutecznić można. Środki zaś, jakie w tym celu Woronin podaje

są zdaniem naszem najwięcej obiecujące, bo działają bezpośrednio na wyniszczenie zarodników tego organizmu a tem samem na osłabienie jego rozwoju.

Jako pierwszy środek podaje Woronin ogień, a ten wszystko niszczący żywioł ntezawodnie najlepsze odda nam tutaj usługi. Jeżeli bowiem po zebraniu kapusty pozostałe na polu łodygi (głąbie) wraz z korzeniami spalimy na miejscu, to nie tylko otrzymany ztąd popiół poduiesie rodzajność gleby, lecz także spalimy wiele takich wyrostków korzeniowych a przez to zniszczymy nie małą liczbę zarodników Plasmodiophory. Dalej przy wybieraniu z wiosną wysadków (rozsady) z grządek i przesadzaniu ich na pole należy najstaranniej każdą roślinkę, choćby najmniejsze ślady wyrostków korzeniowych mającą zniszczyć, do czego zarówno ogień jest najodpowiedniejszym. Wreszcie zaleca Woronin łącznie z R. Schröderem staranne przestrzeganie płodozmianu

Dlaczego zaś należy się trzymać tego, nad tem długo rozwodzić się nie potrzebujemy, dosyć, gdy wspomniemy, że organizmy wiodące pasożytne życie, prawie zawsze mają swego wyłącznego gospodarza, na którym żyją, a gdy im go w jakkolwiek bądź sposób usuniemy muszą ginąć.

Prócz tych trzech środków bywają i inne od gospodarzy używane, którym jednakże Woronin nie przypisuje żadnego ważnego znaczenia. My atoli podnieślibyśmy z tychże jeden, którym posługują się w Anglii i Niemczech, a mianowicie staranne obcinanie wyrostków na młodej rozsadzie przy przesadzaniu tejże na pole. Jakkolwiek bowiem roślina skutkiem tej operacyi nieco pochoruje, to wreszcie rany zasklepi korkiem a jeżeli tylko obcinanie wyrostków z całą ścisłością przeprowadzimy, niepodobna zaprzeczyć, byśmy przez to zarody zarazy usunąć nie mieli. O ile jednak środek ten acz dobry jest pożytecznym, osądzą sami już gospodarze.

Tych kilka słów, wypowiedzianych li tylko na podstawie badań wspomnianego autora, a które sądzimy przydać się mogą doszedłszy wiadomości szerszych kółek gospodarzy, kończymy uwagą, że zaraza ta opanowuje nie tylko wszystkie odmiany kapusty, lecz także: kalafiory, rzepę, rzepak i inne rośliny, należące do tej samej rodziny co kapusta tj. do rodziny roślin krzyżowych (Cruciferae).

Bursztyn.

Przez **Z. M.**

Jednem z najważniejszych i najciekawszych zjawisk w świecie minerałów są tak zwane r o ś l e ń c e tj. minerały złożone z mniej lub więcej przetworzonych pierwiastków roślinnych. Że zaliczamy je do najważniejszych, tłumaczy nas ta okoliczność, iż niektóre z nich, jak węgiel kamienny, tworzą olbrzymie pokłady będąc tem samem nie tylko jednym z główniejszych składników skorupy ziemskiej, lecz zarazem spichrzem, z którego zagartuje człowiek pełnemi garściami cenny materyał opałowy, którego może mu w niedalekiej przyszłości przy dalszej podobnej gospodarce zabraknąć i na powierzchni ziemi i w łonie tejże, ponieważ skarbnica ta aczkolwiek nader bogata, z czasem wyczerpać się musi. Że nazwaliśmy je następnie jednem z najciekawszych zjawisk, przemawia za tem sama geologia jako umiejętność, która stara się początek rośleńców wyświecić a przecież dotąd nie dokonała tego ku zadowoleniu wszystkich badaczy i uczonych. *)

Oprócz tego są niektóre z nich bardzo ważne pod względem ekonomicznym, jak właśnie wspomniany węgiel z wszystkiemi odmianami swemi, skałolej czyli nafta, torf, asfalt... ale pod względem geologicznym, mianowicie odnośnie do historyi roślin, jest najważniejszym bursztyn, ponieważ on jeden jest tego rodzaju skamieniałą żywicą, która nawet delikatniejsze cząstki roślinne przechowała.

„W sposób właściwy — mówi Dr. F. Unger, zachowały się rośliny świata pierwotnego przez zamknięcie w istocie żywicznej, Istota ta, bursztyn, produkt drzewa, żyjącego równocześnie z owemi roślinami, wstrzymywała nietylko w skutek niezmiennej swej przyrody wszystkie niszczące wpływy od swych zawartości, lecz wywierała zarazem na one tak mały wpływ chemiczny, że nawet najdelikatniejsze cząstki mogły być zachowane w pierwotnej swej własności".

Göppert i Berendt przytaczają wypadki, w których na częściach roślinnych w bursztynie zamkniętych nawet przetchlinki naskórka i włoski gruczołowe zachowane zupełnie zostały.

---

*) Mamy tu głównie na uwadze węgiel kamienny, którego sposób wytworzenia się rozdwoił badaczy na dwa obozy.

Dlatego zawdzięczamy bursztynowi nie tylko częściowe zachowanie flory, która z drzewem bursztynowem w tym samym okresie i na tem samem miejscu istniała, lecz zawdzięczamy mu głównie zachowanie takich roślin i części roślinnych, któreby w inny sposób były wcale do nas nie doszły albo dostały się w stanie mniej doskonałym *).

Bursztyn znajduje się we wszystkich krajach otaczających morze bałtyckie i niemieckie, rzadziej jednakże w północnych, częściej w południowych. Najobficiej i w najlepszym gatunku znachodzi się ów w krainie samskiej (im Samlande) a tu szczególnie w okolicy między Palmnikiem a Hubenikiem wielkim (Gross-Hubeniken), wsiami położonemi na wybrzeżu, kilka mil od Królewca (Königsberg) **). Na północ od punktu wyżej wytkniętego nie jest on tak częstym, w zatoce karskiej (Karische Nehrung) jest rzadko a w Kurlandyi już tak rzadko, że staje się własnością ogółu. Tak samo zmniejsza się znachodzenie się jego na południe od zachodniego wybrzeża krainy samskiej przez zatokę karską, ale jeszcze bardziej po za Gdańsk, staje się na Pomorzu jeszcze rzadszym i tak coraz rzadszym, aż się na wyspie Rugii i na wschodniem wybrzeżu Danii zupełnie gubi. Wybrzeże szwedzkie prawie nie posiada bursztynu, tak samo angielskie, chociaż i tu znachodzono kawałki wielkości pięści, które może przez dawniejsze prądy tam zaniesione zostały.

---

*) Lecz nie odnosi to się tylko do flory, lecz i do fauny ówczesnej. Bardzo pięknie kreśli obraz taki W. Range (Bernstein in Ostpreussen str. 6) mówiąc: „Skoro się zajmiemy bliżej gieologicznymi stosunkami bursztynu to przedstawi się oczom naszym świat organizmów roślinnych i zwierzęcych zachowany w taki sposób, który przypomina podziwienia godne zachowanie świata starożytnego w gruzach Herkulanum i Pompei; świeże życie zostało utrwalone przed oczyma naszemi w przeźroczym połyskującym grobie bursztynowym. Patrzymy w rozwinięty kielich kwiatowy z jego pręcikami i słupkami, widzimy kroplę rosy, sieć pająka, zieloną barwę liścia i porostów i możemy liczyć pierścienie drzewa bursztynowego. Widzimy owady po części w ich sprawach życiowych, w chwili znoszenia jaj i w walce śmiertelnej o oswobodzenie się z płynnego grobu, widzimy ich gąsienice i poczwarki, krótko mówiąc patrzymy w las bursztynowy z bogatem życiem roślinnem i zwierzęcem."

**) Tu wyrzuca morze niekiedy tak znaczną ilość bursztynu, że w okolicy Palmiken uzyskano w r. 1862 w jednej nocy jesiennej w ten sposób 4000 fnt. w wartości około 12 tysięcy talarów. Na zachodniem wybrzeżu Danii i Szleswik—Holsztynu mają według Forchhammera uzyskiwać rocznie około 3000 fnt. bardzo pięknego bursztynu, pruskie wybrzeże od Gdańska po Memel wydaje zaś samo rocznie w przecięciu 50—60 tysiecy fnt.

Bursztyn atoli nie pojawia się tylko na wybrzeżach, gdzie bywa przez burze na dnie morskiem wyrywany i wyrzucany, lecz także wewnątrz kraju. W Prusiech wschod. i zachod. nie ma według Bock'a jednej wsi, na której polach nie znalezionoby już bursztynu; ale znaleziono go także wielokrotnie na Litwie, w Polsce, W okolicy Lwowa znajduje się odmiana brunatna, koło Trzebini przy Krzeszowicach, koło Ostrołęki, w piaskowcu karpackim koło Mizunia, Pasiecznej, Sołotwiny, w Węgrzech, Siedmiogrodzie, na Bukowinie, w Czechach, w Morawii, Tyrolu. w piaskowcu zielonym w okolicach Trenton i Camden w New Jersey, w Indyach wschodnich w Australii i Grenlandyi,. na Szląsku, w Luzacyi, Saksonii, Marchii, Meklenburgu i Holsztynie.

Tak pojawiający się bursztyn bywa uzyskiwany w kopalniach na ten cel urządzonych. Ale i w śródkraju staje się z odległością od owych najbogatszych miejsc ilość coraz mniejszą. Bursztyn pojawia się tu we wszystkich warstwach młodszej formacyi diluwialnej i alluwialnej, od powierzchni równej powierzchni morza, aż do 30 stóp wysokości, na Pomorzu nawet od 200 — 400', jakoteż odwrotnie od 2' pod powierzchnią aż do 70 i 140 stóp.

„Jeżeli się punkty, w których bursztyn znachodzono mniej lub więcej obficie, połączy liniami, które w ogóle w kierunku północnym przebiegają, spostrzeżemy ku zadziwieniu naszemu, ze one zbiegają się promienisto ku jednemu punktowi. Należy przeto w owym punkcie szukać nietylko źródła bursztynu, lecz spostrzega się zarazem, że on ztamtąd w tych kierunkach został rozprowadzonym. Berendt kładzie dlatego punkt środkowy ówczesnego lasami drzewa bursztynowego pokrytego kraju wyspowego w południowo-wschodniej części dzisiejszego morza bałtyckiego (Ostsee) między 55 północ. szer. a 37—38 dług.

Oprócz tych krajów otaczających Bałtyk znaleziono bursztyn jeszcze w południ. Niemczech (w okolicy Gmunden i Ischl), koło St. Pölten w Austryi, we Francyi, w Hiszpanii. w górnych Włoszech i w Sycylii (przy ujściu rzeki Giaretta, gdzie znachodzi się i przerabianym bywa w znacznéj ilości). Lecz poza Europą także odkryto go w kilku punktach. Przytaczamy tylko Korneil na Libanonie, wybrzeża morza kaspijskiego, Syberyą, Kamczatkę, Indye wschodnie (Birman i Ava), Chiny, dalej Madagaskar i Amerykę północną. Jak w krajach bałtyckich ma on się znajdywać i indziej także w bryłach, czasem w pokładach znaczniejszych. Wątpliwa jednak, czy podania rozmaitych podró-

żników odnoszą się do bursztynu, czy może do innych pokrewnych żywic kopalnych Co do burszsynu z Korneil jest on według Russeger'a wpryśnięty w węgiel smolny (Pechkohle), tworzący pokłady (Lager) w piaskowcu zielonym. Bryłki są często dość znaczne i rzadkiej czystości. Z węglem tym naprzemian leżące pokłady bitumicznego drzewa wskazują najwyraźniej na pochodzenie bursztynu.

Czy też bursztyn i tu znajduje się na swojem pierwotnem miejscu, czy też naniesionym został, trudno rozstrzygnąć dla braku dokładnych poszukiwań. Berendt skłania się do drugiego zdania przynajmniej co do bliższych miejscowości i zauważa szczególnie, że nawet mocno zwietrzałe korzeniami poprzerastane odłamki bursztynu w Prusiech nie są na miejscu, na którem powstały, gdyż korzenie te nie należą do drzewa bursztynoweoo.

Bursztyn pojawia się albo w bryłach odosobniouych, albo w gniazdach i żyłach. Po burzach z północy bywa południowe wybrzeże bałtyckie pokryte materyami wyrzuconemi. Często widać oprócz tego na morzu i w pobliżu wybrzeży długą ławę utworzoną z różnorodnego śmieciska a woda morska sama bywa przez rozdrobione cząstki węgla czarno zabarwioną. To zwykle kilka stóp miąższe śmiecisko składa się z rozmaitego rodzaju obumarłych roślin morskich, mianowicie zaś z Tasiemnicy morskiej (Zostera marina L.) i morszczynów (Fucus), z korzeni, węgla brunatnego, trzciny, z muszel i innych zwierząt morskich a wreszcie z większych lub mniejszych odłamków bursztynu. Jeżeli takie skupienia nie zostaną zniszczone, natenczas wysychają a roznoszą je wiatry i burze i pokrywają piaskiem. W poszczególnych zagłębieniach piasku, w otworach wirowych, w ochronionych kątach i zatokach zbiera się ich jeszcze więcej.

(Ciąg dalszy nastąpi).

Rozmaitości.

Przywiązanie tchórza do kota. Podczas wakacyj przyniósł mi szwagier w Krakowie młodego tchórza złapanego na Grzegórzkach, gdzie wojskowi wyłapali prawie całe gniazdo. Z malutkiego chowany bawił się z dziećmi wieczorami, a w skokach swoich niezgrabnych takie figle płatał, iżeśmy się śmiać zawsze musieli. W zabawie jednej wzięty na ręce upadł na

podłogę głową, zdawało się, iż kres jego życia się zbliżył, polany wodą przyszedł jednak do siebie. Przeniesiony z Krakowa do Tarnowa przesiedliłem i tchórza z wiewiórką w jednej klatce. Zachowanie ich było odporne: każde siedziało w swoim kąciku, a ponieważ był czas bardzo gorący, omdlałe obydwoje przybyły do Tarnowa. Omdlenie ich było bardzo silne zdawało się bowiem, że przyniesione do domu zakończyły życie. Oblawszy je wodą i napoiwszy, przywróciliśmy je do życia. Tego samego wieczora jeszcze przy ustawianiu rzeczy stąpiłem tchórzowi na głowę, wszystko to przebył tchórz szczęśliwie. Syn mój, który lituje się nad biednem stworzeniem, przyniósł powracając ze szkoły kocinę bardzo wynędzniałą. Gniewałem się na niego, że takie brzydoty zbiera, lecz przyniesiony kot pozostał w domu, a odżywiany przez kilka dni przyszedł do siebie. Tchórz, który tylko wieczorami wychodził ze swojej kryjówki, począł teraz częściej wychodzić podczas dnia a miauczeniem kota sprowadzany był do śniadania, obiadu i kolacyi. Wieczorami zaś obydwaj wyprawiali figle nie do uwierzenia. Tchórz nachodził kota od ogona a dopadłszy go wywracał, kot odwróciwszy się chwytał tchórza za szyję i tak obydwa w uściskach wywracali się po podłodze, co trwało tak długo, dopóki się kotowi nie sprzykszyło a wtedy mrucząc odpędzał łapą tchórza częstując go takową Tchórz nie zrażał się bynajmniej tymi pocałunkami, lecz zaczepiał napowrót. Zabawa taka i przywoływanie kota trwało prawie dwa miesiące. Każda zabawa trwała przy świetle, po zagaszeniu lampy kot układał się w nogach syna, który go przyniósł i zwykle pieścił a tchórz szukając także ciepłego legowiska układał się przy drugim. Układanie to nie zawsze było w jednem miejscu

W tem kot zachorował a tchórz nie przestał go nagabywać ale widząc iż kot nie odwzajemnia się, odchodził zwykle chowając się po pod łóżka. Wreszcie kot zdechł, zdaje się struty, gdyż w ulicy Ogrodniczej kilka kotów padło. Dla zbadania jak się tchórz będzie zachowywał, zostawiliśmy kota w kuchni. Przy obiedzie tchórza nie było, lecz skrycie wyszedłszy z kryjówki, widocznie szukał kota, wybiegł bowiem do kuchni a tam znalazłszy go ciągnął za ogon, a skoro się tenże nie ruszył, obwąchał go całego i wrócił do kryjówki. Wieczorem powtórzył to samo. Kota usunęliśmy a od tego czasu tchórz już nie wychodzi do śniadania, obiadu i kolacyi. Widocznie spospępniał, zaczepia wprawdzie nieraz psa, ale ten warknąwszy odpędza od siebie natręta. Wychowany w domu powinien się był pozbyć swego tchórzowstwa, lecz zdaje się, iż wródzony ten przymiot pozostanie w nim, za najmniejszem bowiem poruszeniem albo klasnięciem ręki chowa się.

Tchórz z natury ma woń nieprzyjemną a niektórzy twierdzą, że pogłaskany ręką udziela tejże woni niemiłej, tak że myta nawet mydłem odoru swego nie traci. Chowany w domu traci bardzo wiele z owego odoru, tak że zaledwie tylko niekiedy pogłaskany ręką czuć się daje.

J. P. z Tarnowa.

Od Redakcyi.

Rozpoczynając niniejszem trzeci rocznik „Przyrodnika“ upraszamy o rychłe odnowienie prenumeraty i wyrównanie zaległości za rocznik II.

Z powodów od redakcyi nie zależnych rozeszlemy kartę tytułową i spis rzeczy w roczniku II. zawartych dopiero z następnym numerem. Zarazem podajemy do wiadomości, że można nabyć w redakcyi kompletny II. rocznik „Przyrodnika“ za zniżoną cenę 2 złr. 40 cnt. wraz z przesyłką pocztową.

We wszelkich sprawach redakcyjnych jakoteż administracyjnych upraszamy odnosić się wprost do odpowiedzialnego redaktora Z. Mor..... prof. gimn. w Tarnowie.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.